

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-280805

[ST.10/C]:

[JP2002-280805]

出 願 人

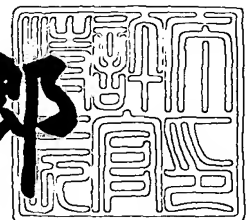
Applicant(s):

豊田合成株式会社

2003年 5月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3040918

【書類名】 特許願

【整理番号】 P000013324

【提出日】 平成14年 9月26日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B60H 1/34

【発明の名称】 吸気装置

【請求項の数】 3

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田
 合成株式会社内

 【氏名】 木野 等

【特許出願人】

 【識別番号】 000241463

 【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100081776

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大川 宏

 【電話番号】 (052)583-9720

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009438

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 吸気装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部から吸気を取り込む吸気口を持つ筒状の吸気ダクトと、該吸気ダクトの下流側に配置され該吸気を濾過するエアクリーナと、該エアクリーナの下流側に配置されエンジンの燃焼室と連通するエアクリーナホースと、を備えてなる吸気装置であって、

前記エアクリーナの内部には、一端が前記吸気ダクトまたは前記エアクリーナホースに該エアクリーナ内部から隔離されて連通し、他端が該エアクリーナ内部に開放されたクリーナ内蔵部材が収納されており、

該エアクリーナの外壁は、該クリーナ内蔵部材の外壁を兼ねる兼用外壁部と、該エアクリーナのみの外壁である専用外壁部と、からなり、

該エアクリーナの外壁は、該兼用外壁部と該専用外壁部とに亘って開設され通気性部材により塞がれた透過口を、少なくとも一つ持つことを特徴とする吸気装置。

【請求項 2】 前記クリーナ内蔵部材は、筒体を軸方向で半割した半円筒部材であり、該半円筒部材の軸方向一端は前記吸気ダクトまたは前記エアクリーナホースに前記エアクリーナ内部から隔離されて連通し、軸方向他端は該エアクリーナ内部に開放されている請求項 1 に記載の吸気装置。

【請求項 3】 前記半円筒部材は、前記兼用外壁部および前記通気性部材に溶着固定されている請求項 2 に記載の吸気装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、エンジンに空気を供給する吸気装置、より詳しくは騒音を抑制できる吸気装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

吸気装置においては、吸気口から漏れる騒音（以下、「吸気音」と称す。）が

問題となる。吸気音は、1 k H z 以上に亘る比較的広い周波数域を有する。そして、この周波数域中には、音圧レベルが著しく大きい共鳴ピークが複数点在している。したがって、共鳴ピークを小さくすることで、吸気音を抑制することができる。

【 0 0 0 3 】

そこで、特許文献 1 には、レゾネータを持つ吸気装置が紹介されている。図 8 に、同文献記載の吸気装置のエアクリーナ付近の概略図を示す。図に示すように、エアクリーナ 1 0 0 は、ダーティ側ケース 1 0 1 とクリーン側ケース 1 0 6 とエレメント 1 0 7 とからなる。吸気ダクト 1 0 9 は、ダーティ側ケース 1 0 1 の側壁外面から突設されている。ダーティ側ケース 1 0 1 の内部には、吸気ダクト 1 0 9 と連通する 1 / 4 筒部材 1 0 3 が収納されている。ダーティ側ケース 1 0 1 の側壁および底壁の一部は、1 / 4 筒部材 1 0 3 の外壁を兼ねた兼用外壁部 1 0 4 となっている。兼用外壁部 1 0 4 からは、1 / 4 筒部材 1 0 3 内と連通する接続筒部 1 0 5 が突設されている。レゾネータ 1 1 1 は、接続筒部 1 0 5 に連結されている。クリーン側ケース 1 0 6 の側壁外面からは、エアクリーナホース 1 1 0 が突設されている。エレメント 1 0 7 は、ダーティ側ケース 1 0 1 内部とクリーン側ケース 1 0 6 内部とを仕切っている。

【 0 0 0 4 】

吸気は、吸気ダクト 1 0 9 → 1 / 4 筒部材 1 0 3 → レゾネータ 1 1 1 → 再び 1 / 4 筒部材 1 0 3 → ダーティ側ケース 1 0 1 → エレメント 1 0 7 → クリーン側ケース 1 0 6 → エアクリーナホース 1 1 0 の順に流れ、スロットルボディ（図略）およびインテークマニホールド（図略）を介して、エンジンの燃焼室（図略）に供給される。また、吸気音は、レゾネータ 1 1 1 により抑制される。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】

特開平 0 3 - 2 7 9 6 6 4 号公報（第 3 頁 - 第五頁、第 2 図）

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、同文献記載の吸気装置によると、レゾネータ 1 1 1 を配置する

ためのスペースが必要であった。このため、エンジンルーム内における他の部材の搭載スペースが狭小化していた。

【 0 0 0 7 】

また、レゾネータ 1 1 1 は、比較的中、高周波数域の音のみを抑制することができるに過ぎなかった。すなわち、広い周波数域に亘って吸気音を抑制することは困難であった。

【 0 0 0 8 】

ここで、広い周波数域に亘って吸気音を抑制するためには、吸気音の定在波の腹が存在するエアクリーナ、吸気ダクト、エアクリーナホースのうち、少なくとも二つの部材に、通気性部材を配置してやればよい。すなわち、これらの部材の外壁に透過口を開設し、この透過口を通気性部材で塞いでやればよい。そして、通気性部材を介して、音を吸気装置内部から外部へ透過させてやればよい。

【 0 0 0 9 】

しかしながら、エアクリーナ、吸気ダクト、エアクリーナホースの各部材ごとに透過口を開設し、各々通気性部材を配置すると、組み付け工数が多くなる。また、部品点数も多くなる。

【 0 0 1 0 】

本発明の吸気装置は上記課題に鑑みて完成されたものである。したがって、本発明は、広い周波数域に亘って吸気音を抑制でき、組み付け工数が少なく部品点数も少ない吸気装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

(1) 上記課題を解決するため、本発明の吸気装置は、外部から吸気を取り込む吸気口を持つ筒状の吸気ダクトと、該吸気ダクトの下流側に配置され該吸気を濾過するエアクリーナと、該エアクリーナの下流側に配置されエンジンの燃焼室と連通するエアクリーナホースと、を備えてなる吸気装置であって、前記エアクリーナの内部には、一端が前記吸気ダクトまたは前記エアクリーナホースに該エアクリーナ内部から隔離されて連通し、他端が該エアクリーナ内部に開放されたクリーナ内蔵部材が収納されており、該エアクリーナの外壁は、該クリーナ内蔵

部材の外壁を兼ねる兼用外壁部と、該エアクリーナのみの外壁である専用外壁部と、からなり、該エアクリーナの外壁は、該兼用外壁部と該専用外壁部とに亘って開設され通気性部材により塞がれた透過口を、少なくとも一つ持つことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

本発明の吸気装置は、吸気ダクトとエアクリーナとエアクリーナホースとを有する。エアクリーナの内部には、クリーナ内蔵部材が収納されている。クリーナ内蔵部材の一端は、吸気ダクトまたはエアクリーナホースに連通している。また、クリーナ内蔵部材の一端は、エアクリーナ内部から隔離されている。また、クリーナ内蔵部材の他端は、エアクリーナ内部に開放されている。エアクリーナの外壁は、クリーナ内蔵部材の外壁を兼ねる兼用外壁部と、エアクリーナのみの外壁である専用外壁部と、から構成されている。透過口は、これら兼用外壁部と専用外壁部とに亘って開設されている。そして、この透過口を通気性部材が塞いでいる。

【 0 0 1 3 】

本発明の吸気装置のクリーナ内蔵部材は、従来の吸気装置における吸気ダクト下流端部やエアクリーナホース上流端部としての機能を有する。このため、本発明の吸気装置は、クリーナ内蔵部材の路長分だけ、吸気ダクトやエアクリーナホースの管路長が短くて済む。したがって、省スペース性に優れている。

【 0 0 1 4 】

また、本発明の吸気装置によると、吸気音の定在波の腹が存在する部位に、通気性部材が配置されている。このため、広い周波数域に亘って吸気音を抑制することができる。

【 0 0 1 5 】

また、透過口は、兼用外壁部と専用外壁部とに亘って開設されている。兼用外壁部の内部には、クリーナ内蔵部材が配置されている。このため、透過口のうち兼用外壁部に開設された部位は、クリーナ内蔵部材専用の透過口として機能する。一方、専用外壁部の内部には、クリーナ内蔵部材が配置されていない。このため、透過口のうち専用外壁部に開設された部位は、エアクリーナ専用の透過口と

して機能する。すなわち、本発明の吸気装置の透過口は、クリーナ内蔵部材用として機能する部位と、エアクリーナ用として機能する部位と、を併有している。このため、透過口を塞ぐ通気性部材も、クリーナ内蔵部材用として機能する部位と、エアクリーナ用として機能する部位と、を併有する。

【 0 0 1 6 】

ここで、クリーナ内蔵部材は、上述したように、吸気ダクトまたはエアクリーナホースと連通している。したがって、通気性部材のうちクリーナ内蔵部材用として機能する部位は、吸気ダクト用またはエアクリーナホース用として機能することになる。このため、本発明の吸気装置によると、エアクリーナ、吸気ダクト、エアクリーナホースの各部材ごとに透過口を開設し、各々通気性部材を配置する必要がない。したがって、組み付け工数が少なく、部品点数も少ない。

【 0 0 1 7 】

(2) 好ましくは、前記クリーナ内蔵部材は、筒体を軸方向で半割した半円筒部材であり、該半円筒部材の軸方向一端は前記吸気ダクトまたは前記エアクリーナホースに前記エアクリーナ内部から隔離されて連通し、軸方向他端は該エアクリーナ内部に開放されている構成とする方がよい。

【 0 0 1 8 】

つまり、本構成は、クリーナ内蔵部材として半円筒部材を配置するものである。半円筒部材の軸方向一端は、吸気ダクトまたはエアクリーナホースに連通している。また、半円筒部材の軸方向一端は、エアクリーナ内部から隔離されている。また、半円筒部材の軸方向他端は、エアクリーナ内部に開放されている。半円筒部材は、その周方向両端をエアクリーナ外壁に伏せて配置するだけで、径方向において、半円筒部材内部をエアクリーナ内部から隔離することができる。このため、本構成によると、通気性部材を、エアクリーナ用として機能する部位と、クリーナ内蔵部材用（吸気ダクト用またはエアクリーナホース用）として機能する部位と、に比較的簡単に区画することができる。

【 0 0 1 9 】

(3) 好ましくは、上記(2)の構成において、前記半円筒部材は、前記兼用外壁部および前記通気性部材に溶着固定されている構成とする方がよい。本構成

によると、例えば嵌合などにより半円筒部材を固定する場合と比較して、比較的堅牢に半円筒部材を固定することができる。また、本構成によると固定部分のシール性も確保しやすい。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の吸気装置の実施の形態について説明する。

【 0 0 2 1 】

(1) 第一実施形態

まず、本実施形態の吸気装置の構成について説明する。図 1 に、本実施形態の吸気装置の分解斜視図を示す。図に示すように、吸気装置 1 は、吸気ダクト 2 とエアクリーナ 3 とエアクリーナホース 4 とを備える。

【 0 0 2 2 】

吸気ダクト 2 は、P P (ポリプロピレン) 製であって半円筒状を呈している。吸気ダクト 2 は、上流端に開設された吸気口により、自動車の外部と連通している。

【 0 0 2 3 】

エアクリーナ 3 は、ダーティ側ケース 3 0 とクリーン側ケース 3 1 とエレメント 3 2 とを備える。ダーティ側ケース 3 0 は、タルク配合 P P 製であって上方に開口する箱状を呈している。ダーティ側ケース 3 0 の内部には、半円筒部材 2 1 が収納されている。半円筒部材 2 1 の上流側の接続端面には、シール材 (図略) が配設されている。このシール材により、半円筒部材 2 1 上流側において、半円筒部材 2 1 内部が、半円筒部材 2 1 外部つまりダーティ側ケース 3 0 内部から、隔離されている。また、ダーティ側ケース 3 0 の側壁からは、吸気ダクト接続筒 2 2 が一体に突設されている。吸気ダクト接続筒 2 2 は、吸気ダクト 2 の下流端に爪嵌合により接続されている。また、ダーティ側ケース 3 0 の側壁には、矩形形状の透過口 5 が開設されている。透過口 5 は、P E T (ポリエチレンテレフタレート) 不織布製であって矩形板状の通気性部材 6 により塞がれている。通気性部材 6 付近の構成については、後で詳しく説明する。

【 0 0 2 4 】

クリーン側ケース 3 1 は、タルク配合 P P 製であって下方に開口する箱状を呈している。クリーン側ケース 3 1 は、開口が伏せられた状態で、ダーティ側ケース 3 0 の上方に配置されている。

【 0 0 2 5 】

エレメント 3 2 は、P E T 不織布をひだ折り加工した長方形板状を呈している。エレメント 3 2 は、ダーティ側ケース 3 0 の開口縁とクリーン側ケース 3 1 の開口縁との間に挟持固定されている。そして、エレメント 3 2 は、ダーティ側ケース 3 0 とクリーン側ケース 3 1 とにより形成される閉空間を、上下二室に仕切っている。

【 0 0 2 6 】

エアクリーナホース 4 は、C R (クロロプレンゴム) 製であって蛇腹筒状を呈している。エアクリーナホース 4 の上流端は、クリーン側ケース 3 1 側壁外面から突設されたホース接続筒 (図略) に、接続されている。エアクリーナホース 4 の下流端には、スロットルボディが接続されている。また、スロットルボディの下流端には、燃焼室 (図略) に分岐接続されたインテークマニホールド (図略) が接続されている。外部から吸気口に取り込まれた吸気は、吸気装置 1 内を、吸気ダクト 2 → 半円筒部材 2 1 → ダーティ側ケース 3 0 → エレメント 3 2 → クリーン側ケース 3 1 → エアクリーナホース 4 → スロットルボディ → インテークマニホールドの順に通過し、燃焼室に流入する。

【 0 0 2 7 】

次に、通気性部材付近の構成について詳しく説明する。図 2 に、本実施形態の吸気装置の斜視図を示す。図 2 に一点鎖線で示すように、半円筒部材 2 1 は、ダーティ側ケース 3 0 内において、図中右端に所定スペースを残して延在している。図 3 に、図 2 の I - I 断面図を示す。図に示すように、ダーティ側ケース 3 0 の外壁のうち、半円筒部材 2 1 の外壁を兼ねる部位が兼用外壁部 W である。ダーティ側ケース 3 0 の外壁およびクリーン側ケース 3 1 の外壁のうち、兼用外壁部 W 以外の部位は、専用外壁部である。透過口 5 は、兼用外壁部 W および専用外壁部に亘って開設されている。通気性部材 6 は、透過口 5 の口縁に、ダーティ側ケース 3 0 の外側から溶着されている。半円筒部材 2 1 は、断面 C 字状を呈してい

る。半円筒部材 2 1 の周方向両端つまり C 字両端には、取り付け座 2 1 0 a、2 1 0 b が形成されている。取り付け座 2 1 0 a は、通気性部材 6 内面に溶着されている。取り付け座 2 1 0 b は、ダーティ側ケース 3 0 の側壁内面に溶着されている。通気性部材 6 のうち、取り付け座 2 1 0 a よりも上方の部位 S 1 は、ダーティ側ケース 3 0 つまりエアクリーナ 3 専用の通気性部材として機能する。一方、通気性部材 6 のうち、取り付け座 2 1 0 a よりも下方の部位 S 2 は、半円筒部材 2 1 つまり吸気ダクト 2 専用の通気性部材として機能する。

【 0 0 2 8 】

次に、本実施形態の吸気装置の効果について説明する。本実施形態の吸気装置 1 によると、半円筒部材 2 1 が従来の吸気装置における吸気ダクト下流端部としての機能を有している。このため、半円筒部材 2 1 の管路長分だけ、吸気ダクト 2 の管路長が短くて済む。したがって、省スペース性に優れている。

【 0 0 2 9 】

また、本実施形態の吸気装置 1 によると、吸気音の定在波の腹が存在する部位に通気性部材 6 が配置されている。このため、広い周波数域に亘って吸気音を抑制することができる。

【 0 0 3 0 】

また、透過口 5 は、兼用外壁部 W と専用外壁部とに亘って開設されている。したがって、本実施形態の吸気装置 1 の透過口 5 は、半円筒部材 2 1 用つまり吸気ダクト 2 用として機能する部位と、エアクリーナ 3 用として機能する部位と、を併有している。このため、通気性部材 6 も、半円筒部材 2 1 用つまり吸気ダクト 2 用として機能する部位と、エアクリーナ 3 用として機能する部位と、を併有する。したがって、本実施形態の吸気装置 1 によると、エアクリーナ 3、吸気ダクト 2、エアクリーナホース 4 の各部材ごとに透過口を開設し、各々通気性部材を配置する必要がない。このため、組み付け工数が少なく、部品点数も少ない。

【 0 0 3 1 】

また、本実施形態の吸気装置 1 によると、ダーティ側ケース 3 0 に透過口 5 および通気性部材 6 が配置されている。したがって、通気性部材 6 を介して塵埃がダーティ側ケース 3 0 に侵入しても、エレメント 3 2 が塵埃を濾し取ることがで

きる。このため、クリーン側ケース 3 1 やエアクリーナホース 4 などが配置された下流側ラインの清浄性を確保することができる。

【 0 0 3 2 】

ところで、より吸気音を効果的に抑制するためには、通気性部材 6 の通気量をチューニングすればよい。具体的には、エアクリーナ 3 用の通気性部材面積および吸気ダクト 2 用の通気性部材面積を調整すればよい。

【 0 0 3 3 】

この点、本実施形態の吸気装置 1 によると、透過口 5 および通気性部材 6 の配置場所を上下させるだけでチューニングを行うことができる。すなわち、透過口 5 および通気性部材 6 の配置場所を上げることにより、取り付け座 2 1 0 a よりも上方の部位 S 1 の幅（面積）を広くすることができる。また、取り付け座 2 1 0 a よりも下方の部位 S 2 の幅（面積）を狭くすることができる。反対に、透過口 5 および通気性部材 6 の配置場所を下げるることにより、取り付け座 2 1 0 a よりも上方の部位 S 1 の幅（面積）を狭くすることができる。また、取り付け座 2 1 0 a よりも下方の部位 S 2 の幅（面積）を広くすることができる。このように、本実施形態の吸気装置 1 によると、比較的簡単に通気量をチューニングすることができる。

【 0 0 3 4 】

（ 2 ） 第二実施形態

本実施形態と第一実施形態との相違点は、透過口および通気性部材がダーティ側ケースの底壁に配置されている点である。したがって、ここでは相違点についてのみ説明する。

【 0 0 3 5 】

図 4 に、本実施形態の吸気装置の斜視図を示す。なお、図 2 と対応する部位については同じ符号で示す。図に示すように、透過口 5 はダーティ側ケース 3 0 の底壁に開設されている。また、通気性部材 6 は、透過口 5 を塞いで配置されている。図 5 に、図 4 の I I - I I 断面図を示す。なお、図 3 と対応する部位については同じ符号で示す。図に示すように、ダーティ側ケース 3 0 の外壁のうち、半円筒部材 2 1 の外壁を兼ねる部位が兼用外壁部 W である。ダーティ側ケース 3 0

の外壁およびクリーン側ケース 3 1 の外壁のうち、兼用外壁部 W 以外の部位は、専用外壁部である。透過口 5 は、兼用外壁部 W および専用外壁部に亘って開設されている。通気性部材 6 は、透過口 5 の口縁を囲む枠体 3 0 0 内部に、射出成形により一体成形されている。通気性部材 6 のうち、取り付け座 2 1 0 b よりも図中左側の部位 S 1 は、ダーティ側ケース 3 0 つまりエアクリーナ 3 専用の通気性部材として機能する。一方、通気性部材 6 のうち、取り付け座 2 1 0 b よりも図中右側の部位 S 2 は、半円筒部材 2 1 つまり吸気ダクト 2 専用の通気性部材として機能する。

【 0 0 3 6 】

次に、本実施形態の吸気装置の第一実施形態とは異なる効果について説明する。本実施形態の吸気装置 1 によると、透過口 5 および通気性部材 6 がダーティ側ケース 3 0 の底壁に配置されている。このため、エンジンルーム内において透過口 5 および通気性部材 6 が目立たない。したがって、意匠性に優れている。また、エアクリーナ 3 がエンジンカバー（図略）上面に載置される場合、通気性部材を透過した音つまり透過音は、エンジンカバーに衝突する。このため、吸気音のみならず透過音までも抑制することができる。

【 0 0 3 7 】

（ 3 ） 第三実施形態

本実施形態と第一実施形態との相違点は、透過口および通気性部材がダーティ側ケースの底壁に配置されている点である。また、吸気ダクトのみならずエアクリーナホースも、エアクリーナ内部において、半円筒部材と連通している点である。したがって、ここでは相違点についてのみ説明する。

【 0 0 3 8 】

図 6 に、本実施形態の吸気装置の斜視図を示す。なお、図 2 と対応する部位については同じ符号で示す。図に示すように、透過口 5 はダーティ側ケース 3 0 の底壁に開設されている。また、通気性部材 6 は、透過口 5 を塞いで配置されている。また、ダーティ側ケース 3 0 内部には、吸気ダクト 2 用の半円筒部材 2 1 とは別に、エアクリーナホース 4 用の半円筒部材 4 1 が収納されている。半円筒部材 4 1 も、半円筒部材 2 1 と同様に、ダーティ側ケース 3 0 内において、図中右

端に所定スペースを残して延在している。このように、本実施形態においては、半円筒部材が二つ配置されている。

【 0 0 3 9 】

図 7 に、図 6 の I I I - I I I 断面図を示す。なお、図 3 と対応する部位については同じ符号で示す。図に示すように、半円筒部材 4 1 は、断面 C 字状を呈している。半円筒部材 4 1 の周方向両端つまり C 字両端には、取り付け座 4 1 0 a、4 1 0 b が形成されている。取り付け座 4 1 0 a、4 1 0 b は、通気性部材 6 内面に溶着されている。ダーティ側ケース 3 0 の底壁内面からは板状のダーティ側保持具 3 0 1 が突設されている。一方、クリーン側ケース 3 1 の上底壁内面からは、ダーティ側保持具 3 0 1 に対向して、棒体状のクリーン側保持具 3 1 0 が突設されている。エレメント 3 2 の一辺は、これらダーティ側保持具 3 0 1 とクリーン側保持具 3 1 0 とに挟持固定されている。

【 0 0 4 0 】

ダーティ側ケース 3 0 の外壁のうち、半円筒部材 2 1 の外壁を兼ねる部位が兼用外壁部 W b である。また、半円筒部材 4 1 の外壁を兼ねる部位が兼用外壁部 W a である。そして、ダーティ側ケース 3 0 の外壁およびクリーン側ケース 3 1 の外壁のうち、これらの兼用外壁部 W a、W b 以外の部位は、専用外壁部である。透過口 5 は、兼用外壁部 W a、W b および専用外壁部に亘って開設されている。透過口 5 を塞ぐ通気性部材 6 のうち、取り付け座 2 1 0 a と取り付け座 2 1 0 b との間の部位 S 2 a は、半円筒部材 2 1 つまり吸気ダクト 2 専用の通気性部材として機能する。また、透過口 5 を塞ぐ通気性部材 6 のうち、取り付け座 4 1 0 a と取り付け座 4 1 0 b との間の部位 S 2 b は、半円筒部材 4 1 つまりエアクリーナホース 4 専用の通気性部材として機能する。また、透過口 5 を塞ぐ通気性部材 6 のうち、取り付け座 2 1 0 b とダーティ側保持具 3 0 1 との間の部位 S 1 b、およびダーティ側保持具 3 0 1 と取り付け座 4 1 0 a の間の部位 S 1 a は、ダーティ側ケース 3 0 つまりエアクリーナ 3 専用の通気性部材として機能する。

【 0 0 4 1 】

次に、本実施形態の吸気装置の第一実施形態および第二実施形態とは異なる効果について説明する。本実施形態の吸気装置 1 によると、透過口 5 および通気性

部材 6 が、半円筒部材 2 1、エアクリーナ 3、半円筒部材 4 1 兼用である。すなわち、吸気ダクト 2、エアクリーナ 3、エアクリーナホース 4 兼用である。このため、さらに組み付け工数が少なくなる。また、部品点数も少なくなる。また、より広い周波数域に亘って吸気音を抑制することができる。

【 0 0 4 2 】

また、本実施形態の吸気装置 1 によると、半円筒部材 4 1 が従来の吸気装置におけるエアクリーナホース上流端部としての機能を有している。このため、半円筒部材 4 1 の管路長分だけ、エアクリーナホース 4 の管路長が短くて済む。したがって、さらに省スペース性に優れている。

【 0 0 4 3 】

(4) その他

以上、本発明の吸気装置の実施の形態について説明した。しかしながら、実施の形態は上記形態に特に限定されるものではない。当業者が行いうる種々の変形的形態、改良的形態で実施することも可能である。

【 0 0 4 4 】

例えば、上記実施形態においては、ダーティ側ケース 3 0 およびクリーン側ケース 3 1 をタルク配合 P P により形成した。しかしながら、ダーティ側ケース 3 0 およびクリーン側ケース 3 1 の材質は特に限定しない。例えば、タルク－ガラス繊維配合 P P により形成してもよい。

【 0 0 4 5 】

また、上記実施形態においては、通気性部材 6 を、P E T 不織布により形成した。しかしながら、通気性部材 6 の材質は特に限定しない。例えば、P P 不織布や P A (ポリアミド) 不織布により形成してもよい。また、不織布に限らず、P E T 織布、P P 織布、P A 織布、木綿織布により形成してもよい。また、ウレタン系連泡スポンジや E P D M (エチレンプロピレンジエンモノマー) 系連泡スポンジにより形成してもよい。また、濾紙を用いてもよい。

【 0 0 4 6 】

また、上記実施形態においては、エアクリーナホース 4 を、C R により形成した。しかしながら、エアクリーナホース 4 の材質は特に限定しない。例えば、N

B R（アクリロニトリルブタジエンゴム）と P V C（ポリ塩化ビニル）とのブレンド材などにより形成してもよい。

【 0 0 4 7 】

また、上記実施形態においては、吸気ダクト 2 を、P P により形成した。しかしながら、例えば P E（ポリエチレン）などにより形成してもよい。

【 0 0 4 8 】

また、通気性部材のエアクリーナに対する接合方法は特に限定しない。例えば、熱板溶着、振動溶着、超音波溶着などの溶着方法により接合してもよい。また、接着剤により接合してもよい。また、透過口および通気性部材の配置場所、個数、形状も特に限定しない。

【 0 0 4 9 】

【発明の効果】

本発明によると、広い周波数域に亘って吸気音を抑制でき、組み付け工数が少なく部品点数も少ない吸気装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第一実施形態の吸気装置の分解斜視図である。

【図 2】 第一実施形態の吸気装置の斜視図である。

【図 3】 図 2 の I - I 断面図である。

【図 4】 第二実施形態の吸気装置の斜視図である。

【図 5】 図 4 の I I - I I 断面図である。

【図 6】 第三実施形態の吸気装置の斜視図である。

【図 7】 図 6 の I I I - I I I 断面図である。

【図 8】 従来の吸気装置のエアクリーナ付近の概略図である。

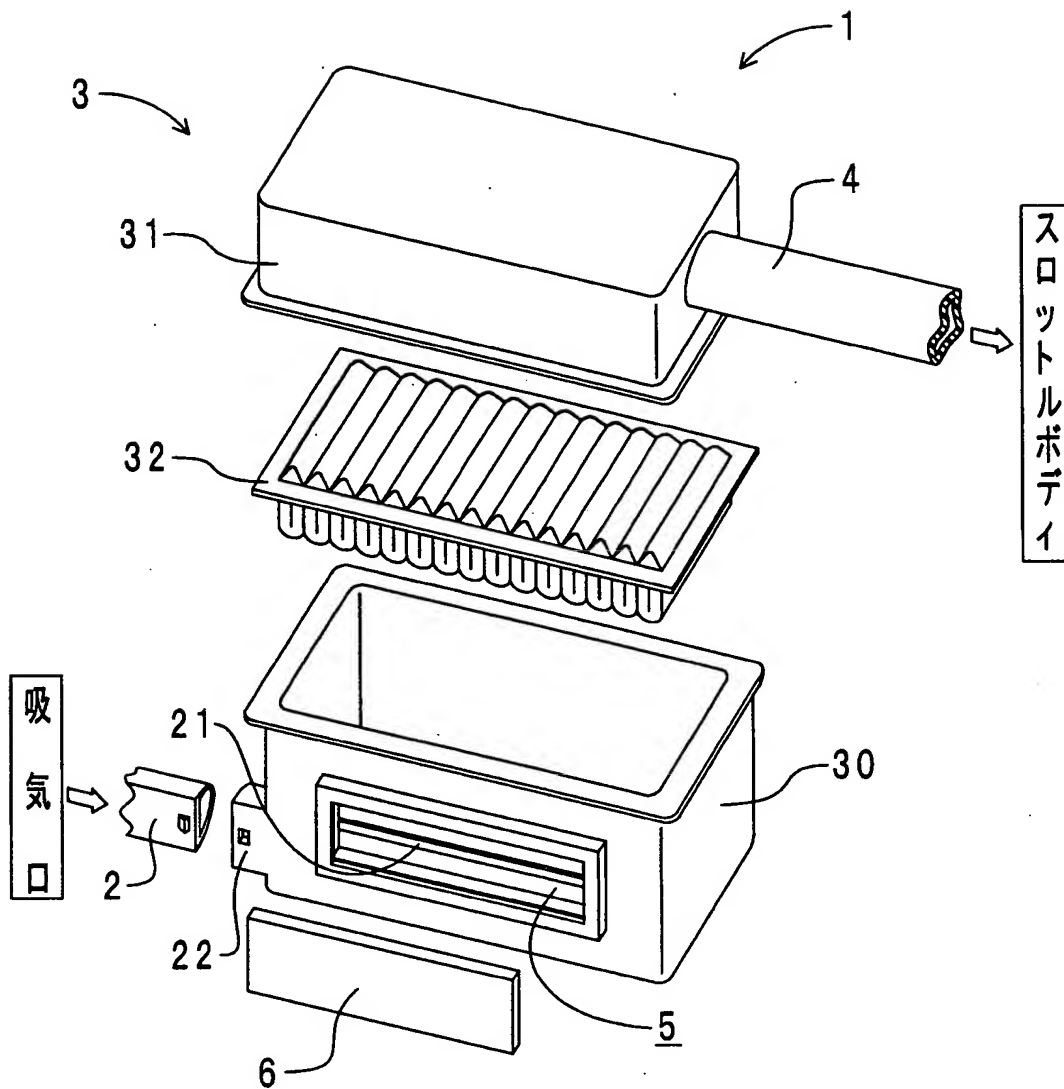
【符号の説明】

1 : 吸気装置、 2 : 吸気ダクト、 2 1 : 半円筒部材、 2 1 0 a : 取り付け座、 2 1 0 b : 取り付け座、 2 2 : 吸気ダクト接続筒、 3 : エアクリーナ、 3 0 : ダーティ側ケース、 3 0 0 : 枠体、 3 0 1 : ダーティ側保持具、 3 1 : クリーン側ケース、 3 1 0 : クリーン側保持具、 3 2 : エレメント、 4 : エアクリーナホース、 4 1 : 半円筒部材、 4 1 0 a : 取り付け座、 4 1 0 b : 取り付け座、 5 : 透

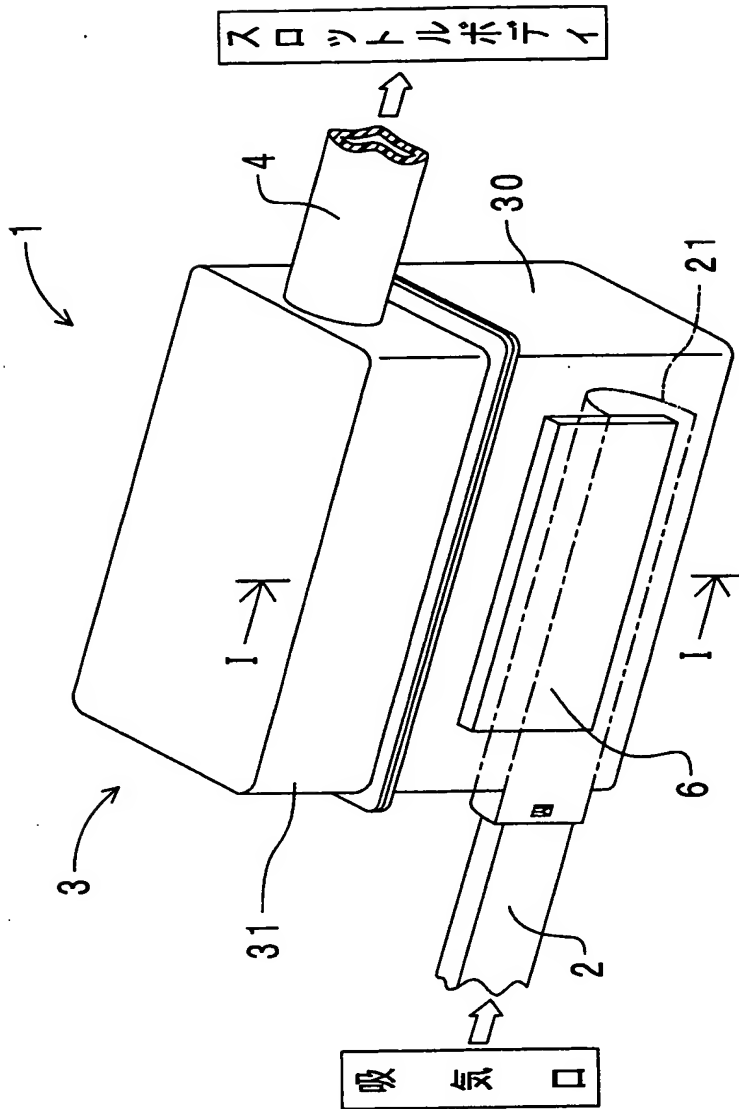
過口、6：通気性部材。

【書類名】 図面

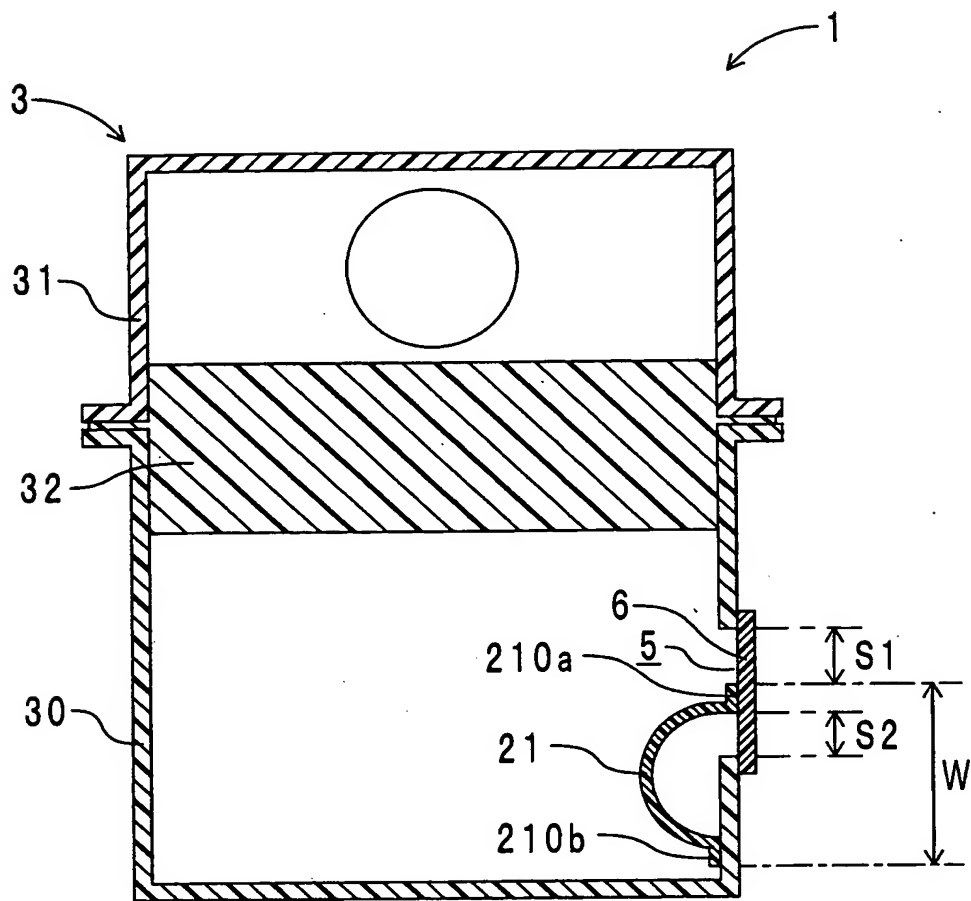
【図 1】



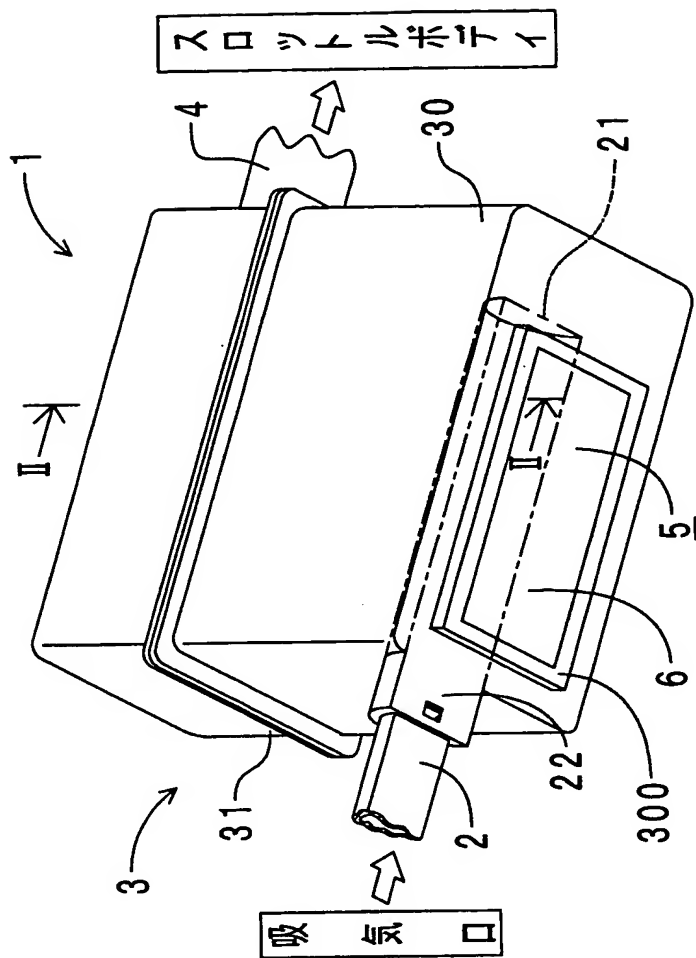
【図2】



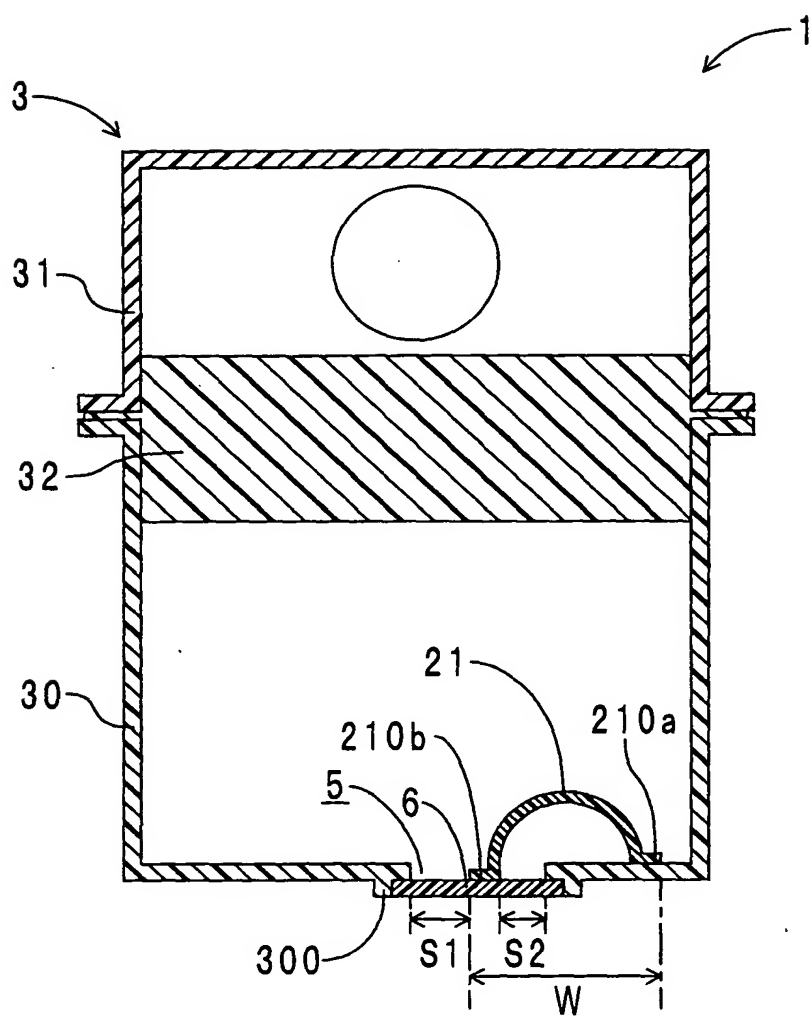
【図 3】



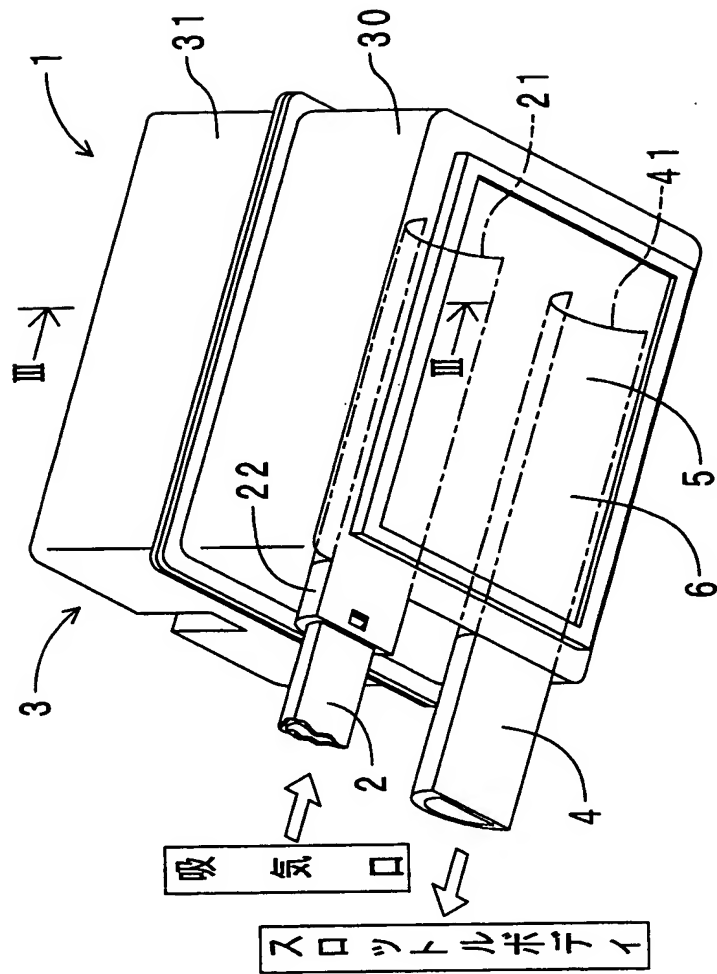
【図4】



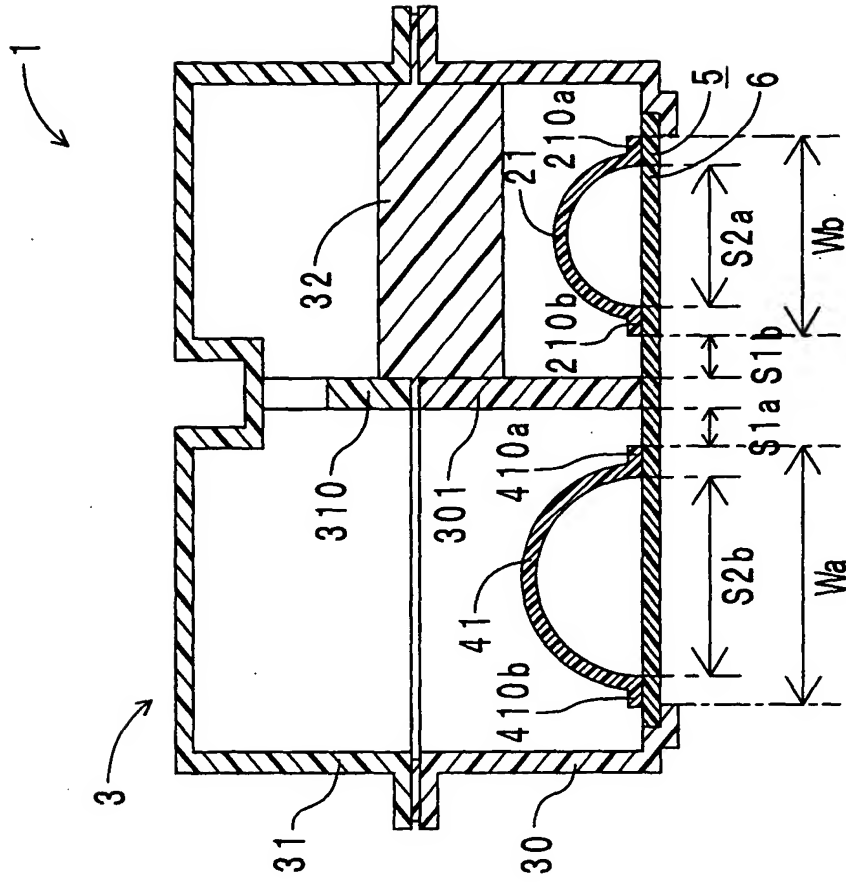
【図 5】



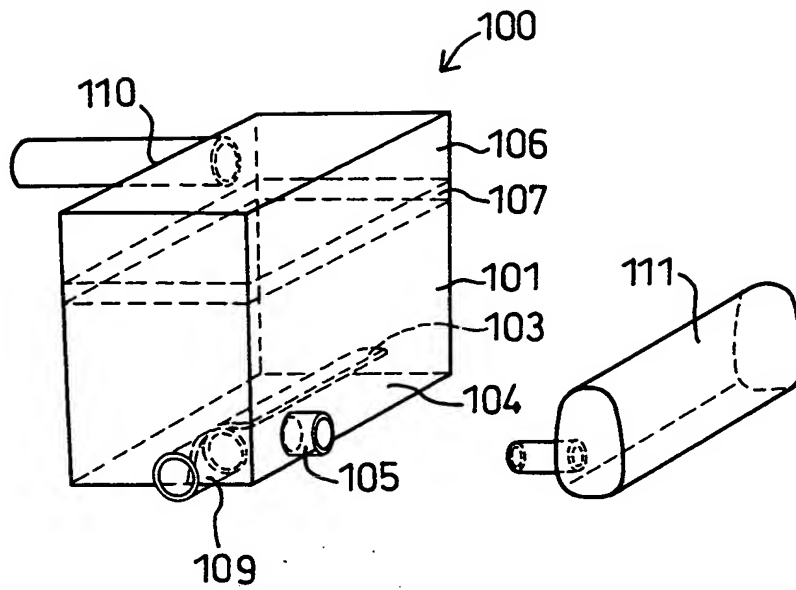
【図6】



【図7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 広い周波数域に亘って吸気音を抑制でき、組み付け工数が少なく部品点数も少ない吸気装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 吸気装置 1 は、吸気口を持つ吸気ダクト 2 と、吸気ダクト 2 の下流側に配置され吸気を濾過するエアクリーナ 3 と、エアクリーナ 3 の下流側に配置され燃焼室と連通するエアクリーナホース 4 と、を備える。エアクリーナ 3 の内部には、一端が吸気ダクト 2 またはエアクリーナホース 4 にエアクリーナ 3 内部から隔離されて連通し、他端がエアクリーナ 3 内部に開放されたクリーナ内蔵部材 2 1 が収納されている。エアクリーナ 3 の外壁は、クリーナ内蔵部材 2 1 の外壁を兼ねる兼用外壁部と、エアクリーナ 3 のみの外壁である専用外壁部と、からなる。エアクリーナ 3 の外壁は、兼用外壁部と専用外壁部とに亘って開設され通気性部材 6 により塞がれた透過口 5 を、少なくとも一つ持つことを特徴とする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 4 1 4 6 3]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地
氏 名	豊田合成株式会社